

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 10-273010
 (43)Date of publication of application : 13.10.1998

(51)Int.Cl.

B60R 21/24
 B60R 21/22

(21)Application number : 09-078723

(71)Applicant : NISSAN MOTOR CO LTD

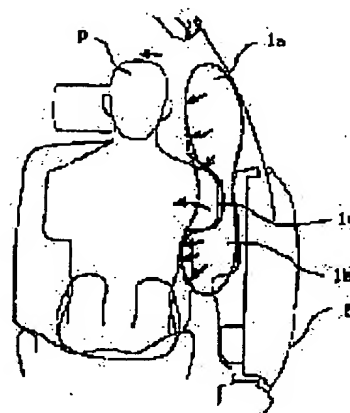
(22)Date of filing : 31.03.1997

(72)Inventor : SHIMOSE YOSHIBUMI

(54) AIR BAG DEVICE**(57)Abstract:**

PROBLEM TO BE SOLVED: To cover nearly from the head part to the waist part of an occupant with an air bag so as to protect him in the case of side collision by nearly simultaneously expanding at first an air bag part protecting nearly the head part and an air bag part protecting nearly from the breast part to the waist part, and next expanding an air bag part protecting nearly from the shoulder part to the breast part.

SOLUTION: When an occupant P is in a rough posture inclined on the inside of a door in the case of side collision and the like of a vehicle, the separated chambers 1a, 1b of an air bag begin to develop while a little expanding forward in the vehicle. Further the separated chamber 1b is developed while entering the gap between the door 6 inside and nearly the waist part - the breast part (the flank) of the occupant P, and expanded. When the occupant P is moved on the inside of the door 6 by reaction of the bag, because a gap is generated between the occupant P and the inside of the door 6, the air bag separated chambers 1a, 1b are developed forward in the vehicle while further expanding, hence a separated chamber 1c is pulled and hung so as to enter the gap between the shoulder part - the breast part of the occupant P and the inside of the door 6, and simultaneously begins to expand. Hereby the occupant P can be restrained by the air bag.

**LEGAL STATUS**

[Date of request for examination] 29.10.2003

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the
 examiner's decision of rejection or application converted
 registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 3758287

[Date of registration] 13.01.2006

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of
 rejection]

[Date of extinction of right]

*** NOTICES ***

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] It is prepared in a sheet flank and a car-body flank. By impulse force detection of the cross direction In the one apparatus air bag which covers the crew abbreviation head expanded and developed - the lumbar part The air bag part which protects an abbreviation head for this one apparatus air bag, and the air bag part which protects an abbreviation shoulder - a thorax, It trichotomizes into the air bag part which protects an abbreviation thorax - the lumbar part at least in the height direction. Air bag equipment characterized by expanding the air bag part which protects an abbreviation head, and the air bag part which protects an abbreviation thorax - the lumbar part to abbreviation coincidence, and expanding the air bag part which protects an abbreviation shoulder - a thorax next.

[Claim 2] Air bag equipment characterized by preparing an air hole in the septum formed in order to divide into the air bag part which protects an abbreviation head, the air bag part which protects an abbreviation shoulder - a thorax, and the air bag part which protects an abbreviation thorax - the lumbar part in air bag equipment according to claim 1 at car front approach.

[Claim 3] Air bag equipment characterized by having prepared the air hole in the septum formed in order to divide into the air bag part which protects an abbreviation head, the air bag part which protects an abbreviation shoulder - a thorax, and the air bag part which protects an abbreviation thorax - the lumbar part in air bag equipment according to claim 1, and enlarging air hole area gradually toward the car front.

[Translation done.]

* NOTICES *

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] This invention is prepared in a sheet flank or a car-body flank, and by impulse force detection of the cross direction, it expands and develops and it relates to the air bag equipment which has an air bag for supporting crew.

[0002]

[Description of the Prior Art] As conventional air bag equipment, there is a thing as shown, for example in drawing 20 and drawing 21 (technique given in JP,6-227348,A). Drawing 20 is the left side view which looked at the car-body flank of an automobile from the in-the-car side, and drawing 21 is the explanatory view showing the expansion condition of an air bag. An air bag 1 consists of one apparatus which protects a crew head - a thorax, and an air bag 1 is divided into two, detached office 1a and detached office 1b, air bag 1b which protects an abbreviation thorax develops first, and it has the structure which air bag detached office 1a which is overdue and protects an abbreviation head develops.

[0003] Next, the conventional technique (technique given in JP,5-105023,A) shown in drawing 22 consists of one apparatus from which an air bag 1 protects a crew head - a thorax, and is carried in the side door, and has the means to which this air bag 1 is moved according to a crew seat location. Moreover, as shown in drawing 23, also when an air bag helicopter loading site is carried in the sheet instead of a side door in the one apparatus air bag which protects the above-mentioned crew head a thorax - the lumbar part, it thinks. In addition, three in drawing is head loess TOREINTO. When it is in the condition of having equipped the air bag equipment shown in said such drawing 20 - drawing 23 and crew has sat down normally, in a car side collision as shown in drawing 24 etc. Since the time amount which serves as order of the crew lumbar part, a shoulder - a thorax, and a head first as timing in which the door inside interferes with Crew P as shown in drawing 25, and the constraint to a thorax from the waist takes is early, It was satisfactory when having doubled the timing of air bag expansion with the restricted timing from this waist to a thorax.

[0004]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] However, there was a problem of the timing of a crew shoulder - a thorax becoming early most as the timing to which the door inside will interfere with Crew P in a car side collision etc. if the rough posture to which Crew P inclined to the door inside a little as it was shown in drawing 26, if it was in conventional such air bag equipment is taken shows drawing 27, and then becoming the order of the lumbar part and a head.

[0005] As this invention was made paying attention to such a conventional trouble and shown in drawing 1 - drawing 3 The air bag part which protects an abbreviation head in the one apparatus air bag which covers an abbreviation thorax - a head, and the air bag part which protects an abbreviation shoulder - a thorax, The air bag part which divides into the air bag part which protects an abbreviation thorax - the lumbar part, and protects an abbreviation head, and the air bag part which protects an abbreviation thorax - the lumbar part. It aims at solving the above-mentioned problem by expanding abbreviation coincidence first and expanding the air bag part which protects an abbreviation shoulder - a thorax next. Furthermore, it aims at solving the above-mentioned problem by moving crew from the door inside a little, building a clearance to a shoulder and the door inside, inserting in the clearance between this shoulder and the door inside the air bag part which protects an abbreviation shoulder - a thorax next, and expanding it by expanding first the air bag part which protects an abbreviation head, and the air bag part which protects an abbreviation thorax - the lumbar part to abbreviation coincidence.

[0006]

[Means for Solving the Problem] As a means for solving said purpose, with the air bag equipment of this invention claim 1 publication It is prepared in a sheet flank and a car-body flank. By impulse force detection of the cross direction In the one apparatus air bag which covers the crew abbreviation head expanded and developed - the lumbar part The air bag part which protects an abbreviation head for this one apparatus air bag, and the air bag part which protects an abbreviation shoulder - a thorax, It considered as the configuration which it trichotomizes [configuration] into the air bag part which protects an abbreviation thorax - the lumbar part at least in the height direction, expands the air bag part which protects an abbreviation head, and the air bag part which protects an abbreviation thorax - the lumbar part to abbreviation coincidence, and expands the air bag part which protects an abbreviation shoulder - a thorax next. With air bag equipment according to claim 2, it considered as the configuration which prepared the air hole in the septum formed in order to divide into the air bag part which protects an abbreviation head, the air bag part which protects an abbreviation shoulder - a thorax, and the air bag part which protects an abbreviation thorax - the lumbar part at car front approach in air bag equipment according to claim 1. With air bag equipment according to claim 3, in air bag equipment according to claim 1, the air hole was prepared in the septum formed in order to divide into the air bag part which protects an abbreviation head, the air bag part which protects an abbreviation shoulder - a thorax, and the air bag part which protects an abbreviation thorax - the lumbar part, and it considered as the configuration which enlarged air hole area gradually toward the car front.

[0007]

[Embodiment of the Invention] Hereafter, this invention is explained based on a drawing. If a configuration is explained first, drawing 1 shows the air bag equipment 101 of the gestalt 1 of operation of this invention. As shown in drawing 2 and drawing 3, air bag equipment 101 is equipped with the inflator 7 and the air bag (bag body) 1, and is attached in seat-back 2 part. The air bag 1 equipped inside with septa 8 and 9, and divides the air bag 1 into three detached offices 1a, 1b, and 1c. It is constituted so that gas may go into these detached offices 1a and 1b directly from the both ends 7a and 7b of an inflator 7, and it has the composition that gas flows into detached office 1c from detached offices 1a and 1b through the air holes 10 and 11 prepared in septa 8 and 9. Moreover, the air holes 10 and 11 prepared in septa 8 and 9 are formed in the car front twist of this air bag 1, and in the middle of air bag expansion as shown in drawing 4 - drawing 6, gas does not flow into detached office 1c, but detached office 1c extends it to the front, maintaining a thin configuration so that it may be lengthened and hung by expansion of detached offices 1a and 1b. And when air holes 10 and 11 begin

to appear in the place where detached offices 1a and 1b expanded to some extent, as are shown in drawing 7 and drawing 8, and it is shown in drawing 9 - drawing 11, gas goes into detached office 1c from these air holes 10 and 11, and detached office 1c expands. [0008] Next, an operation is explained. If in the car side collision etc. Crew P has taken the rough posture which inclined to the door inside a little as shown in drawing 12 and drawing 13. While the detached offices 1a and 1b of an air bag 1 expand a little to the car front, it begins to develop, detached office 1b extends further, going into the clearance between the abbreviation lumbar part of the door 6 inside and Crew P - a thorax (flank), while detached office 1a goes into the clearance between the abbreviation heads of a windowpane and Crew P at abbreviation coincidence, it extends, and it expands. At this time, detached office 1c does not expand, but is lengthened and hung by detached offices 1a and 1b, and extends a little to the car front.

[0009] Next, in order that Crew P may move to the door inside a little according to bag reaction force by expansion of detached offices 1a and 1b, If it extends to the car front while the air bag detached offices 1a and 1b expand further as a clearance is made to the shoulder [of Crew P] - thorax, and door 6 inside and it is shown in drawing 14 and drawing 15, detached office 1c will lengthen, will be hung, will enter this clearance between the shoulder [of Crew P] - thorax, and door 6 insides, and will start expansion to coincidence. Drawing 16 shows the process of the expansion at the time of bag expansion.

[0010] By the above, even the crew abbreviation head - abbreviation lumbar part can be restrained by the air bag 1. Moreover, insertion of detached office 1c can be further made easy by giving reaction force at coincidence to Crew's P shoulder - a thorax, entering this clearance between the shoulder [of Crew P] - thorax, and door 6 insides by controlling the internal pressure of air bag detached office 1c by making the area or the number of air holes 10 and 11 formed in septa 10 and 11 increase gradually toward the car front, as shown in drawing 17.

[0011] The gestalt 2 of operation is shown. Drawing 18 has formed the gestalt 1 of operation of this invention in the car-body side center pillar. Even in this case, the same effectiveness is acquired.

[0012] The gestalt 3 of operation is shown. Drawing 19 has formed the gestalt 1 of operation of this invention in the interior of car-body side Door. Even in this case, the same effectiveness is acquired.

[0013]

[Effect of the Invention] In the one apparatus air bag which covers an abbreviation head - the lumbar part according to this invention as explained above The air bag part which is equipped with a means to detect a collision and protects an abbreviation head, and the air bag part which protects an abbreviation shoulder - a thorax, The air bag part which trichotomizes into the air bag part which protects an abbreviation thorax - the lumbar part at least, and protects an abbreviation head, and the air bag part which protects an abbreviation thorax - the lumbar part It writes as the configuration which expands abbreviation coincidence and expands the air bag part which protects an abbreviation shoulder - a thorax next. If crew has taken the rough posture which inclined to the door inside a little in the side collision etc. While the air bag part which protects an abbreviation head, and the air bag part which protects an abbreviation thorax - the lumbar part expand a little to the car front, it begins to develop. Furthermore, the air bag part which protects an abbreviation thorax - the lumbar part extends going into the clearance between the abbreviation lumbar part of the door inside and crew - a thorax (flank), and the air bag part which protects an abbreviation head to coincidence extends going into the clearance between the abbreviation heads of a windowpane and crew, and expands. Furthermore, if the air bag part which protects an abbreviation head, and the air bag part which protects an abbreviation thorax - the lumbar part expand, since crew will move to the door inside a little according to bag reaction force, a clearance is made a shoulder - a thorax, and inside [door] crew, since the air bag part which protects an abbreviation shoulder - a thorax can extend and expand in this clearance, crew's abbreviation head - the lumbar part are covered by this air bag, and the effectiveness that it can protect is acquired. A septum forms and divides into the air bag part which protects an abbreviation head, the air bag part which protects an abbreviation shoulder - a thorax, and the air bag part which protects an abbreviation thorax - the lumbar part, and it writes as the configuration which prepared an air hole in the car front approach of this septum, and after the air bag part which protects an abbreviation head, and the air bag part which protects an abbreviation thorax - the lumbar part expand, the effectiveness that the air bag part which protects an abbreviation shoulder - a thorax can expand is acquired. The effectiveness that insertion of the air bag part which protects an abbreviation shoulder - a thorax further can be made easy is acquired by giving reaction force at coincidence to crew's shoulder - a thorax, entering this clearance between crew's shoulder - a thorax, and the door inside by writing as the configuration to which the area or the number of air holes formed in the septum is made to increase gradually toward the car front, and controlling the internal pressure of the air bag part which protects an abbreviation shoulder - a thorax.

[Translation done.]

* NOTICES *

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]

- [Drawing 1] It is drawing showing the air bag equipment concerning the gestalt 1 of operation of this invention.
- [Drawing 2] It is the front view of the air bag concerning the gestalt 1 of operation of this invention.
- [Drawing 3] It is the side elevation of the air bag concerning the gestalt 1 of operation of this invention.
- [Drawing 4] It is the front view showing the expansion middle of the air bag concerning the gestalt 1 of operation of this invention.
- [Drawing 5] It is the side elevation showing the expansion middle of the air bag concerning the gestalt 1 of operation of this invention.
- [Drawing 6] It is the perspective view showing the expansion middle of the air bag concerning the gestalt 1 of operation of this invention.
- [Drawing 7] It is the front view showing the expansion middle of the air bag concerning the gestalt 1 of operation of this invention.
- [Drawing 8] It is the side elevation showing the expansion middle of the air bag concerning the gestalt 1 of operation of this invention.
- [Drawing 9] It is the front view showing the condition that the air bag concerning the gestalt 1 of operation of this invention opened.
- [Drawing 10] It is the perspective view showing the condition that the air bag concerning the gestalt 1 of operation of this invention opened.
- [Drawing 11] It is the perspective view showing the condition that the air bag concerning the gestalt 1 of operation of this invention opened.
- [Drawing 12] It is the side elevation showing the expansion condition of the air bag in the case of having taken the rough condition that crew inclined to the door inside a little concerning the gestalt 1 of operation of this invention.
- [Drawing 13] It is the front view showing the expansion condition of the air bag in the case of having taken the rough condition that crew inclined to the door inside a little concerning the gestalt 1 of operation of this invention.
- [Drawing 14] It is the side elevation showing the expansion condition of the air bag in the case of having taken the rough condition that crew inclined to the door inside a little concerning the gestalt 1 of operation of this invention.
- [Drawing 15] It is the front view showing the expansion condition of the air bag in the case of having taken the rough condition that crew inclined to the door inside a little concerning the gestalt 1 of operation of this invention.
- [Drawing 16] It is the side elevation showing the expansion process of the air bag in the case of having taken the rough condition that crew inclined to the door inside a little concerning the gestalt 1 of operation of this invention.
- [Drawing 17] It is the operation Fig. of the air bag equipment concerning the gestalt 1 of operation of this invention.
- [Drawing 18] It is the side elevation showing the anchoring condition of the air bag equipment concerning the gestalt 2 of operation of this invention.
- [Drawing 19] It is the side elevation showing the anchoring condition of the air bag equipment concerning the gestalt 3 of operation of this invention.
- [Drawing 20] It is the left side view which looked at the car-body flank of the air bag equipment concerning the conventional example from the outside.
- [Drawing 21] It is the explanatory view showing the expansion condition of the air bag equipment concerning the conventional example.
- [Drawing 22] It is the explanatory view showing the air bag equipment concerning the conventional example.
- [Drawing 23] It is an explanatory view at the time of carrying the air bag equipment concerning the conventional example in a sheet.
- [Drawing 24] It is the explanatory view showing the time of the side collision in the air bag equipment concerning the conventional example.
- [Drawing 25] It is the explanatory view showing the timing in which the door inside interferes with crew at the time of the car side collision in the air bag equipment concerning the conventional example.
- [Drawing 26] It is the explanatory view showing the time of the side collision in the air bag equipment concerning the conventional example.
- [Drawing 27] It is the explanatory view showing the timing in which the door inside interferes with crew at the time of the car side collision in the air bag equipment concerning the conventional example.

[Description of Notations]

- 1 Air Bag
- 1a Detached office
- 1b Detached office
- 1c Detached office
- 2 Seat Back
- 3 Head Loess TOREINTO
- 6 Door
- 7 Inflator
- 8 Septum
- 9 Septum
- 10 Air Hole
- 11 Air Hole
- 101 Air Bag Equipment

[Translation done.]

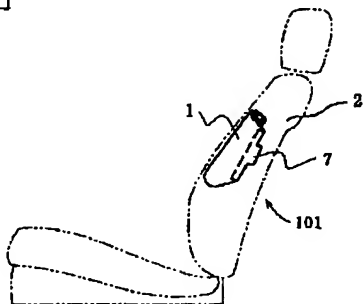
* NOTICES *

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

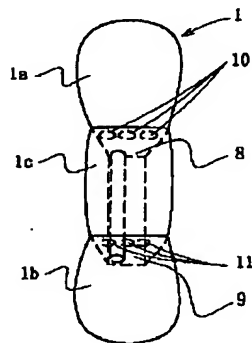
1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DRAWINGS

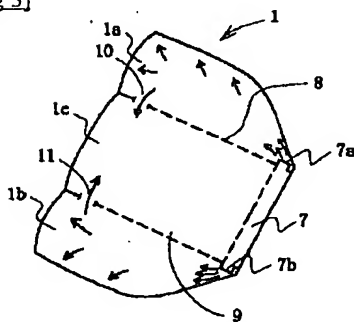
[Drawing 1]



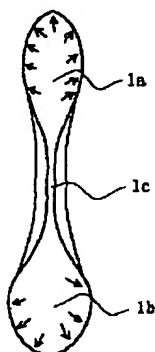
[Drawing 2]



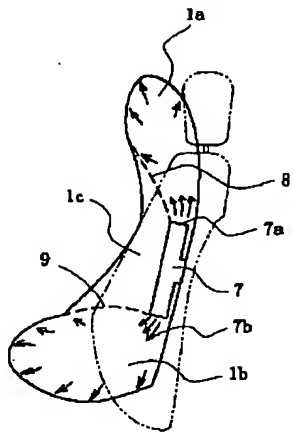
[Drawing 3]



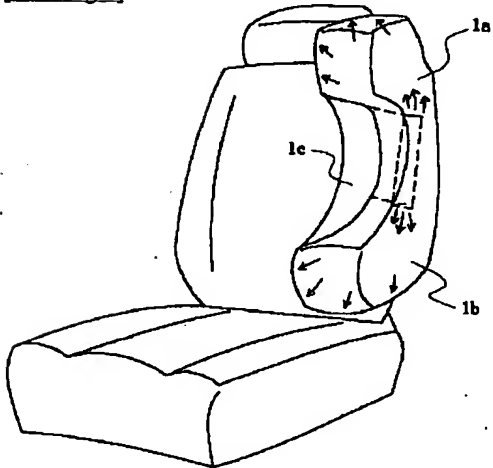
[Drawing 4]



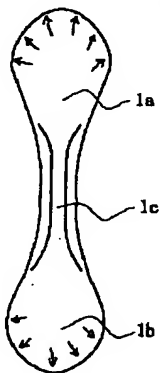
[Drawing 5]



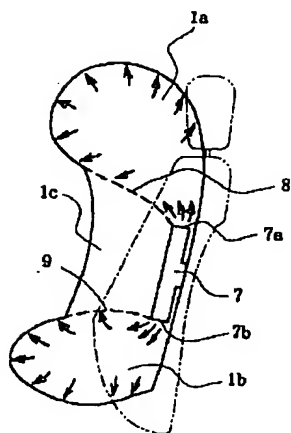
[Drawing 6]



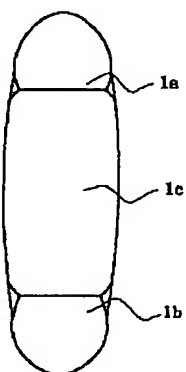
[Drawing 7]



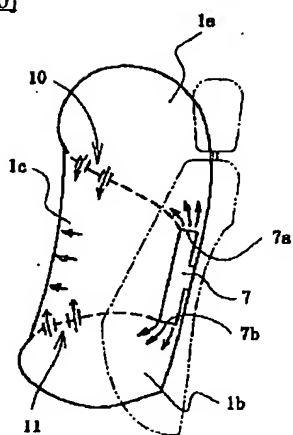
[Drawing 8]



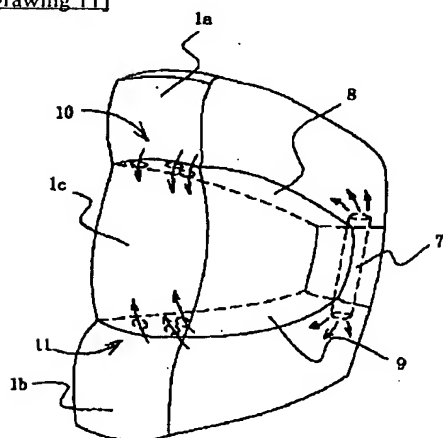
[Drawing 9]



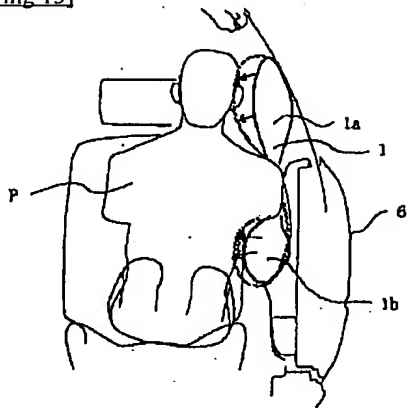
[Drawing 10]



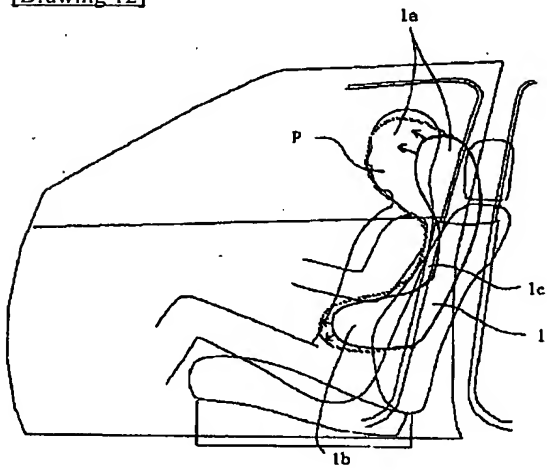
[Drawing 11]



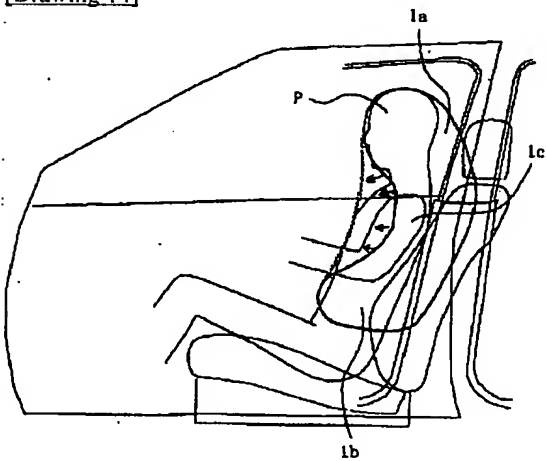
[Drawing 13]



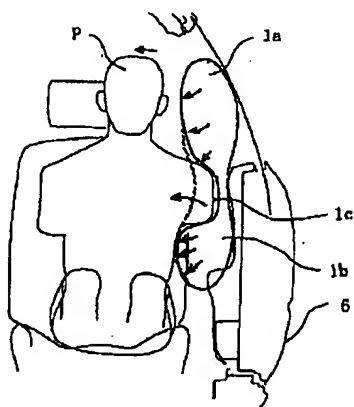
[Drawing 12]



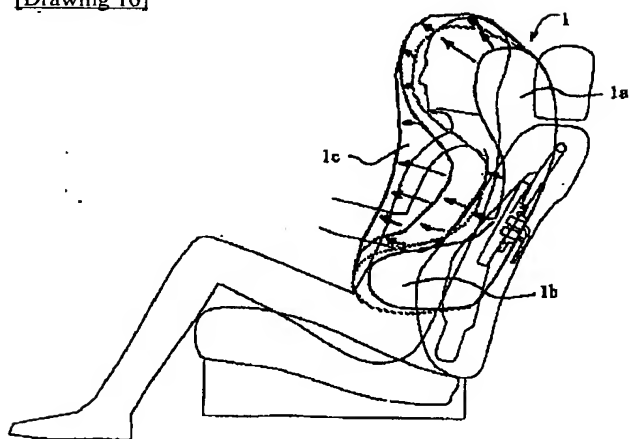
[Drawing 14]



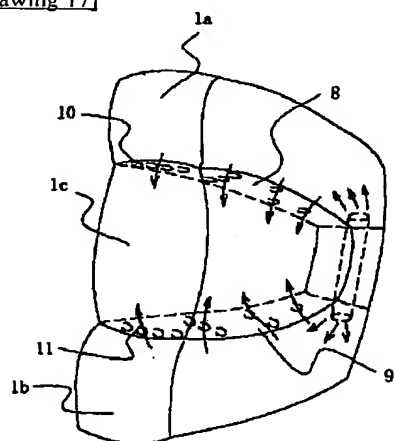
[Drawing 15]



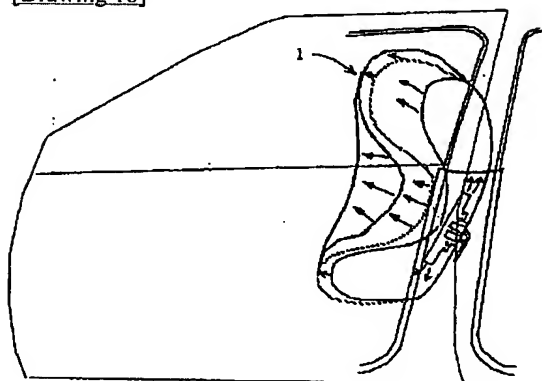
[Drawing 16]



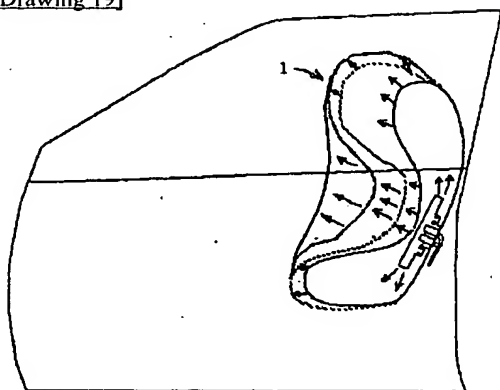
[Drawing 17]



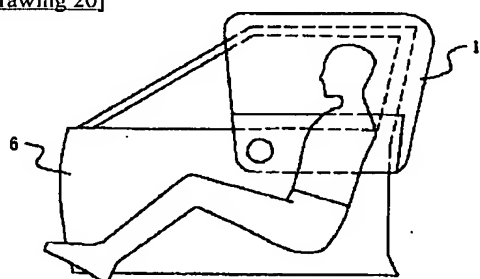
[Drawing 18]



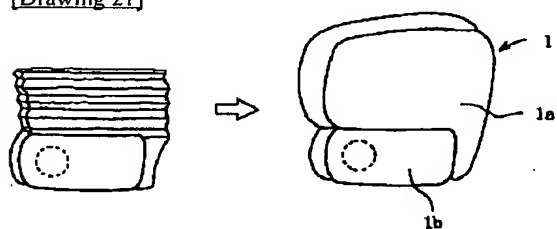
[Drawing 19]



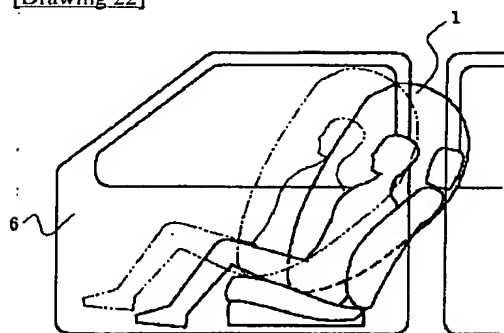
[Drawing 20]



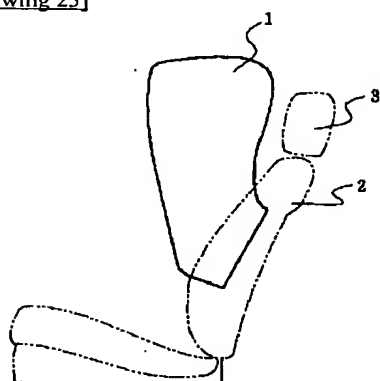
[Drawing 21]



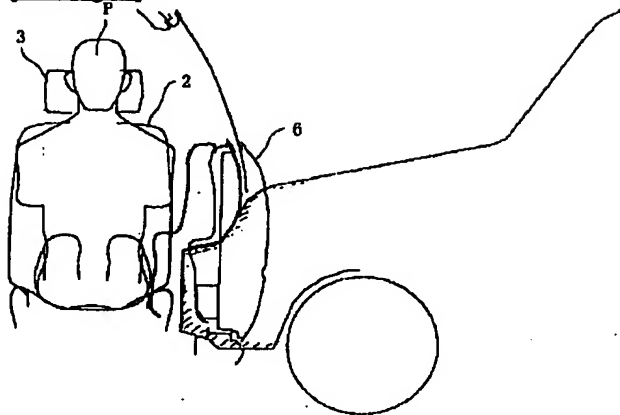
[Drawing 22]



[Drawing 23]



[Drawing 24]



[Drawing 25]

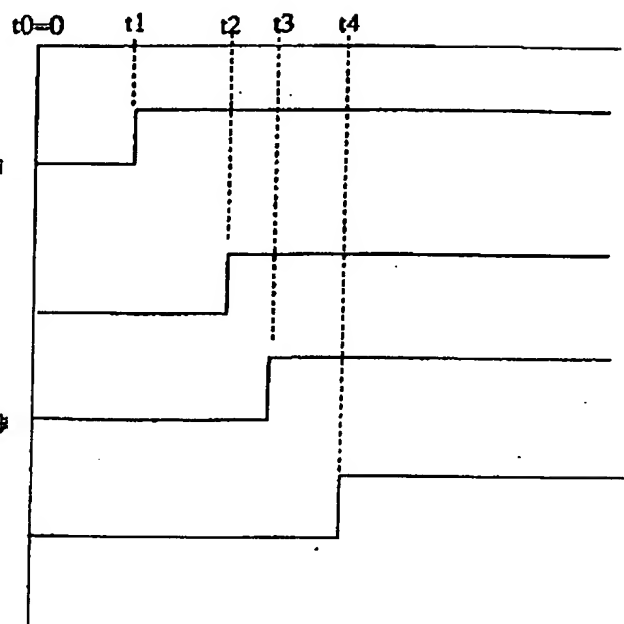
(1) ドアと衝突車両干渉開始

(2) ドア内側が乗員側へ移動開始

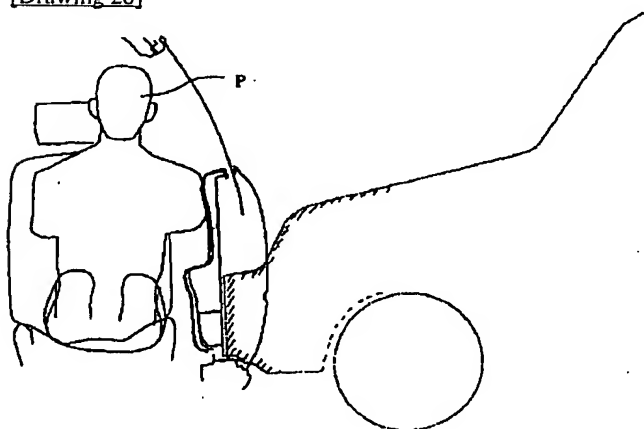
(3) ドア内側と腰部干渉

(4) ドア内側と肩(腕)及び胸部干渉

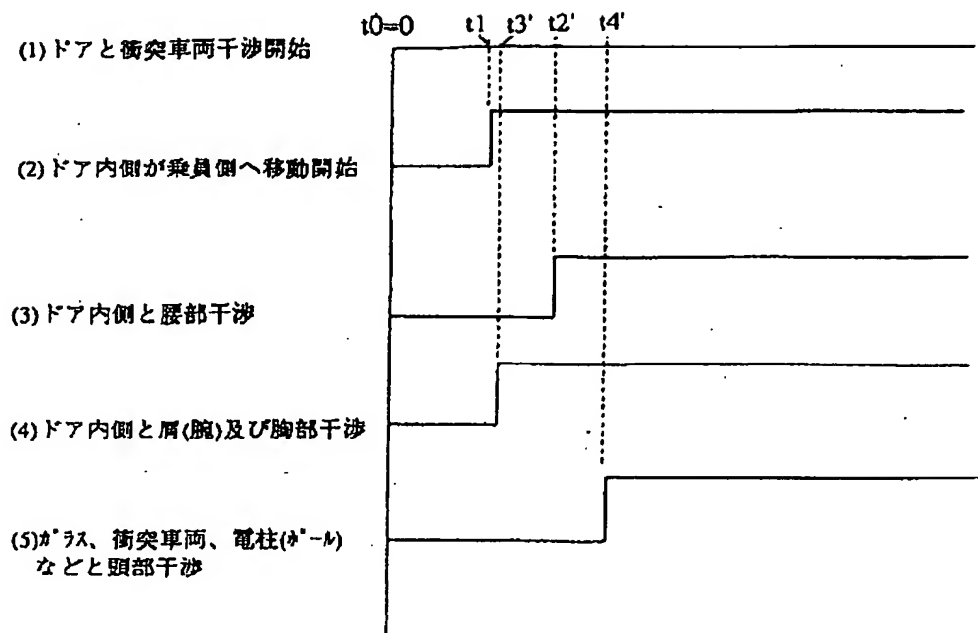
(5) ガラス、衝突車両、電柱(ポール)など頭部干渉



[Drawing 26]



[Drawing 27]



[Translation done.]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-273010

(43) 公開日 平成10年(1998)10月13日

(51) Int.Cl.⁶
B 6 0 R 21/24
21/22

識別記号

F I
B 6 0 R 21/24
21/22

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願平9-78723

(22) 出願日 平成9年(1997)3月31日

(71) 出願人 000003997

日産自動車株式会社

神奈川県横浜市神奈川区宝町2番地

(72) 発明者 下瀬 義文

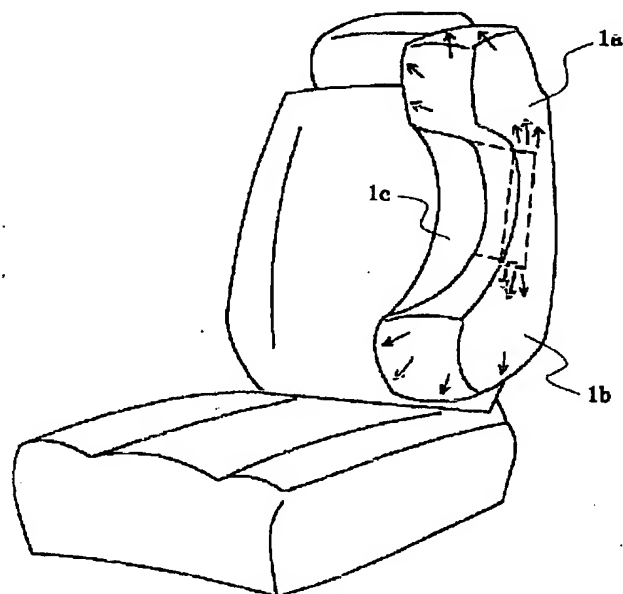
神奈川県横浜市神奈川区宝町2番地 日産
自動車株式会社内

(54) 【発明の名称】 エアバッグ装置

(57) 【要約】

【課題】 車幅方向の衝撃から乗員の略頭部～腰部を保護することのできるエアバッグ装置を提供する。

【解決手段】 シート側部及び車体側部に設けられて、車幅方向の衝撃力検知により、膨張、展開する乗員略頭部～腰部をカバーする一体型エアバッグにおいて、該一体型エアバッグを略頭部を保護するエアバッグ部分と、略肩部～胸部を保護するエアバッグ部分と、略胸部～腰部を保護するエアバッグ部分に高さ方向に少なくとも3分割し、略頭部を保護するエアバッグ部分と略胸部～腰部を保護するエアバッグ部分を、略同時に膨張させ、次に略肩部～胸部を保護するエアバッグ部分を膨張させる構成。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 シート側部及び車体側部に設けられて、車幅方向の衝撃力検知により、膨張、展開する乗員略頭部～腰部をカバーする一体型エアバッグにおいて、該一体型エアバッグを略頭部を保護するエアバッグ部分と、略肩部～胸部を保護するエアバッグ部分と、略胸部～腰部を保護するエアバッグ部分に高さ方向に少なくとも3分割し、略頭部を保護するエアバッグ部分と略胸部～腰部を保護するエアバッグ部分を、略同時に膨張させ、次に略肩部～胸部を保護するエアバッグ部分を膨張させることを特徴とするエアバッグ装置。

【請求項2】 請求項1記載のエアバッグ装置において、略頭部を保護するエアバッグ部分と、略肩部～胸部を保護するエアバッグ部分と、略胸部～腰部を保護するエアバッグ部分に分割するために設けた隔壁に、車両前方寄りに通気孔を設けたことを特徴とするエアバッグ装置。

【請求項3】 請求項1記載のエアバッグ装置において、略頭部を保護するエアバッグ部分と、略肩部～胸部を保護するエアバッグ部分と、略胸部～腰部を保護するエアバッグ部分に分割するために設けた隔壁に通気孔を設け、車両前方に向かって徐々に通気孔面積を大きくしたことを特徴とするエアバッグ装置。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【発明の属する技術分野】 この発明はシート側部あるいは車体側部に設けられて、車幅方向の衝撃力検知により、膨張、展開し、乗員を支持するためのエアバッグを有するエアバッグ装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 従来のエアバッグ装置としては、例えば図20、図21（特開平6-227348号公報記載の技術）に示すようなものがある。図20は自動車の車体側部を車内側から見た左側面図であり、図21はエアバッグの膨張状態を示す説明図である。エアバッグ1は乗員頭部～胸部を保護する一体型で構成され、エアバッグ1は分室1aと分室1bの二つに分けられ、略胸部を保護するエアバッグ1bが最初に展開し、遅れて略頭部を保護するエアバッグ分室1aが展開する構造を有している。

【0003】 次に、図22に示す従来技術（特開平5-105023号公報記載の技術）は、エアバッグ1が乗員頭部～胸部を保護する一体型で構成され、且つサイドドアに搭載されており、乗員座席位置に合わせて、該エアバッグ1を移動させる手段を有する。また、図23に示すように、上記乗員頭部～胸部～腰部を保護する一体型エアバッグにおいて、エアバッグ搭載位置を、サイドドアではなく、シートに搭載した場合も考えられる。尚、図中3はヘッドレストレイントである。このような前記図20～図23に示すエアバッグ装置を装備してい

る状態で、且つ乗員が正常に着座している場合、図24に示すような車両側面衝突等の場合は、ドア内側が乗員Pと干渉するタイミングとして、図25に示すようにまず、乗員腰部、肩～胸部、それから頭部の順となり、腰から胸部への拘束に要する時間が早いいため、該腰から胸部への拘束タイミングにエアバッグ展開のタイミングを合わせていれば、問題が無かった。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、このような従来のエアバッグ装置にあっては、図26に示すように、乗員Pがややドア内側に傾いたラフな姿勢をとっていると、車両側面衝突等の場合は、ドア内側が乗員Pと干渉するタイミングが図27に示すように、乗員肩～胸部のタイミングが最も早くなり、次に腰部、頭部の順となるという問題があった。

【0005】 この発明は、このような従来の問題点に着目してなされたもので、図1～図3に示すように、略胸部～頭部をカバーする一体型エアバッグにおいて、略頭部を保護するエアバッグ部分、略肩部～胸部を保護するエアバッグ部分と、略胸部～腰部を保護するエアバッグ部分に分割し、略頭部を保護するエアバッグ部分と略胸部～腰部を保護するエアバッグ部分を、最初に略同時に膨張させ、次に略肩部～胸部を保護するエアバッグ部分を膨張させることにより、上記問題を解決することを目的としている。更に、略頭部を保護するエアバッグ部分と略胸部～腰部を保護するエアバッグ部分を、最初に略同時に膨張させることにより、乗員をややドア内側から移動させて、肩部とドア内側に隙間をつくり、次に略肩部～胸部を保護するエアバッグ部分を該肩部とドア内側の隙間に挿入し、膨張させることにより、上記問題を解決することを目的としている。

【0006】

【課題を解決するための手段】 前記目的を解決するための手段として本発明請求項1記載のエアバッグ装置では、シート側部及び車体側部に設けられて、車幅方向の衝撃力検知により、膨張、展開する乗員略頭部～腰部をカバーする一体型エアバッグにおいて、該一体型エアバッグを略頭部を保護するエアバッグ部分と、略肩部～胸部を保護するエアバッグ部分と、略胸部～腰部を保護するエアバッグ部分に高さ方向に少なくとも3分割し、略頭部を保護するエアバッグ部分と略胸部～腰部を保護するエアバッグ部分を、略同時に膨張させ、次に略肩部～胸部を保護するエアバッグ部分を膨張させる構成とした。請求項2記載のエアバッグ装置では、請求項1記載のエアバッグ装置において、略頭部を保護するエアバッグ部分と、略肩部～胸部を保護するエアバッグ部分と、略胸部～腰部を保護するエアバッグ部分に分割するために設けた隔壁に、車両前方寄りに通気孔を設けた構成とした。請求項3記載のエアバッグ装置では、請求項1記載のエアバッグ装置において、略頭部を保護するエアバ

ッグ部分と、略肩部～胸部を保護するエアバッグ部分と、略胸部～腰部を保護するエアバッグ部分に分割するために設けた隔壁に通気孔を設け、車両前方に向かって徐々に通気孔面積を大きくした構成とした。

【0007】

【発明の実施の形態】 以下、この発明を図面に基づいて説明する。まず構成を説明すると、図1は本発明の実施の形態1のエアバッグ装置101を示している。エアバッグ装置101は、図2、図3に示すように、インフレーター7とエアバッグ（袋体）1を備えており、シートバック2部分に取り付けられている。エアバッグ1は中に隔壁8及び9を備え、エアバッグ1を3つの分室1a、1b、1cに分けている。該分室1a及び1bにはインフレーター7の両端7a及び7bからガスが直接入るように構成されており、分室1cには分室1a及び1bから、隔壁8及び9に設けられた通気孔10及び11を通してガスが流入する構成となっている。また、隔壁8及び9に設けられた通気孔10及び11は該エアバッグ1の車両前方より設けられ、図4～図6に示すようなエアバッグ展開途中では分室1cにはガスが流入せず、分室1cは分室1a及び1bの展開に引き吊られるように、細い形状を保ちつつ前方へ伸展する。そして図7、図8に示すように分室1a、1bがある程度膨張したところで、通気孔10、11が現れ始めると、図9～図11に示すように該通気孔10及び11からガスが分室1cに入り、分室1cは膨張する。

【0008】次に作用を説明する。車両側面衝突等の場合、図12、図13に示すように、乗員Pがややドア内側に傾いたラフな姿勢をとっていると、エアバッグ1の分室1aと1bが車両前方へやや膨張しながら展開し始め、更に分室1bはドア6内側と乗員Pの略腰部～胸部（脇腹）の隙間に入りながら伸展し、略同時に分室1aは窓ガラスと乗員Pの略頭部の隙間に入りながら伸展し、膨張する。このとき分室1cは膨張せず、分室1aと1bに引き吊られて、車両前方へやや伸展する。

【0009】次に、分室1aと1bの膨張により、乗員Pはバッグ反力によってややドア内側へ移動するため、乗員Pの肩部～胸部とドア6内側に隙間ができ、図14、図15に示すように、エアバッグ分室1aと1bが更に膨張しながら、車両前方へ伸展すると、分室1cが引き吊られて、乗員Pの肩部～胸部とドア6内側の該隙間に入り込み、同時に膨張を開始する。図16はバッグ展開時の膨張の過程を示している。

【0010】以上により、乗員略頭部～略腰部までをエアバッグ1により拘束できる。また、図17に示すように、隔壁10及び11に設けた通気孔10及び11の面積あるいは数を車両前方へ向かって徐々に増加させることにより、エアバッグ分室1cの内圧をコントロールすることにより、乗員Pの肩部～胸部とドア6内側の該隙間に入り込みながら、同時に乗員Pの肩部～胸部とに反

力を与えることにより、更に分室1cの挿入を容易にすることができる。

【0011】実施の形態2を示す。図18は本発明の実施の形態1を車体側センタビラーに設けている。この場合でも同様の効果が得られる。

【0012】実施の形態3を示す。図19は本発明の実施の形態1を車体側ドア内部に設けている。この場合でも同様の効果が得られる。

【0013】

【発明の効果】 以上説明してきたように、この発明によれば、略頭部～腰部をカバーする一体型エアバッグにおいて、衝突を検知する手段を備え、略頭部を保護するエアバッグ部分と、略肩部～胸部を保護するエアバッグ部分と、略胸部～腰部を保護するエアバッグ部分に少なくとも3分割し、略頭部を保護するエアバッグ部分と略胸部～腰部を保護するエアバッグ部分を、略同時に膨張させ、次に略肩部～胸部を保護するエアバッグ部分を膨張させる構成としたため、側面衝突などの場合、乗員がややドア内側に傾いたラフな姿勢をとっていると、略頭部を保護するエアバッグ部分と略胸部～腰部を保護するエアバッグ部分が車両前方へやや膨張しながら展開し始め、更に略胸部～腰部を保護するエアバッグ部分はドア内側と乗員の略腰部～胸部（脇腹）の隙間に入りながら伸展し、同時に略頭部を保護するエアバッグ部分は窓ガラスと乗員の略頭部の隙間に入りながら伸展し、膨張する。更に略頭部を保護するエアバッグ部分と略胸部～腰部を保護するエアバッグ部分が膨張すると、バッグ反力によって乗員がややドア内側へ移動するため、乗員の肩部～胸部とドア内側に隙間ができ、略肩部～胸部を保護するエアバッグ部分が該隙間に伸展且つ膨張できるため、乗員の略頭部～腰部を該エアバッグでカバーし、保護できるという効果が得られる。略頭部を保護するエアバッグ部分と、略肩部～胸部を保護するエアバッグ部分と、略胸部～腰部を保護するエアバッグ部分に隔壁を設けて分割し、該隔壁の車両前方寄りに通気孔を設けた構成としたため、略頭部を保護するエアバッグ部分と略胸部～腰部を保護するエアバッグ部分が膨張した後に、略肩部～胸部を保護するエアバッグ部分が膨張できるという効果が得られる。隔壁に設けた通気孔の面積あるいは数を車両前方へ向かって徐々に増加させる構成としたため、略肩部～胸部を保護するエアバッグ部分の内圧をコントロールすることにより、乗員の肩部～胸部とドア内側の該隙間に入り込みながら、同時に乗員の肩部～胸部とに反力を与えることにより、更に略肩部～胸部を保護するエアバッグ部分の挿入を容易にできるという効果が得られる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の実施の形態1にかかるエアバッグ装置を示す図である。

【図2】 本発明の実施の形態1にかかるエアバッグの

正面図である。

【図3】 本発明の実施の形態1にかかるエアバッグの側面図である。

【図4】 本発明の実施の形態1にかかるエアバッグの展開途中を示す正面図である。

【図5】 本発明の実施の形態1にかかるエアバッグの展開途中を示す側面図である。

【図6】 本発明の実施の形態1にかかるエアバッグの展開途中を示す斜視図である。

【図7】 本発明の実施の形態1にかかるエアバッグの展開途中を示す正面図である。

【図8】 本発明の実施の形態1にかかるエアバッグの展開途中を示す側面図である。

【図9】 本発明の実施の形態1にかかるエアバッグが開いた状態を示す正面図である。

【図10】 本発明の実施の形態1にかかるエアバッグが開いた状態を示す斜視図である。

【図11】 本発明の実施の形態1にかかるエアバッグが開いた状態を示す斜視図である。

【図12】 本発明の実施の形態1にかかる、乗員がややドア内側に傾いたラフな状態をとっている場合のエアバッグの展開状態を示す側面図である。

【図13】 本発明の実施の形態1にかかる、乗員がややドア内側に傾いたラフな状態をとっている場合のエアバッグの展開状態を示す正面図である。

【図14】 本発明の実施の形態1にかかる、乗員がややドア内側に傾いたラフな状態をとっている場合のエアバッグの展開状態を示す側面図である。

【図15】 本発明の実施の形態1にかかる、乗員がややドア内側に傾いたラフな状態をとっている場合のエアバッグの展開状態を示す正面図である。

【図16】 本発明の実施の形態1にかかる、乗員がややドア内側に傾いたラフな状態をとっている場合のエアバッグの膨張過程を示す側面図である。

【図17】 本発明の実施の形態1にかかるエアバッグ装置の作用図である。

【図18】 本発明の実施の形態2にかかるエアバッグ装置の取付け状態を示す側面図である。

【図19】 本発明の実施の形態3にかかるエアバッグ装置の取付け状態を示す側面図である。

【図20】 従来例にかかるエアバッグ装置の車体側部を外側から見た左側面図である。

【図21】 従来例にかかるエアバッグ装置の展開状態を示す説明図である。

【図22】 従来例にかかるエアバッグ装置を示す説明図である。

【図23】 従来例にかかるエアバッグ装置をシートに搭載した場合の説明図である。

【図24】 従来例にかかるエアバッグ装置における側面衝突時を示す説明図である。

【図25】 従来例にかかるエアバッグ装置における車両側面衝突時にドア内側が乗員と干渉するタイミングを示す説明図である。

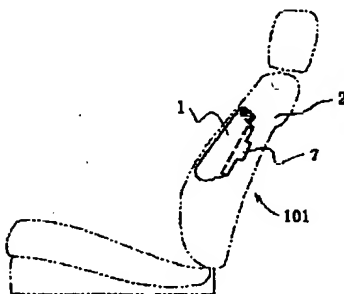
【図26】 従来例にかかるエアバッグ装置における側面衝突時を示す説明図である。

【図27】 従来例にかかるエアバッグ装置における車両側面衝突時にドア内側が乗員と干渉するタイミングを示す説明図である。

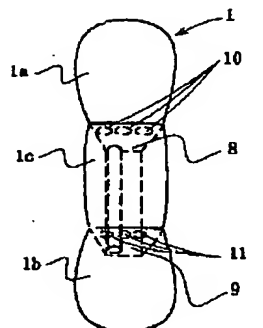
【符号の説明】

- 1 エアバッグ
- 1a 分室
- 1b 分室
- 1c 分室
- 2 シートバック
- 3 ヘッドレストレイント
- 6 ドア
- 7 インフレーター
- 8 隔壁
- 9 隔壁
- 10 通気孔
- 11 通気孔
- 101 エアバッグ装置

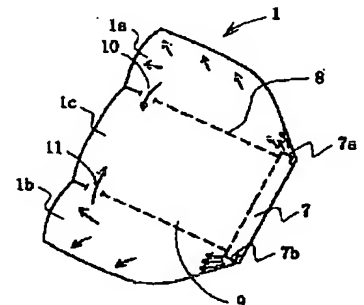
【図1】



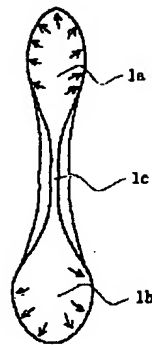
【図2】



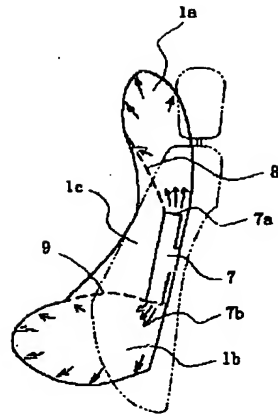
【図3】



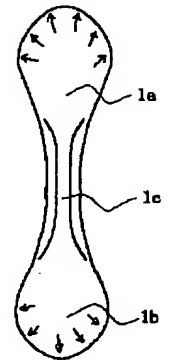
【図4】



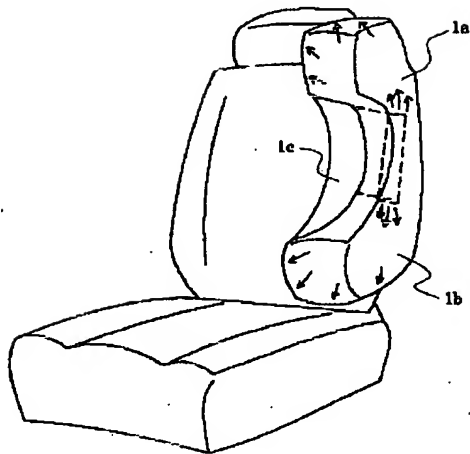
【図5】



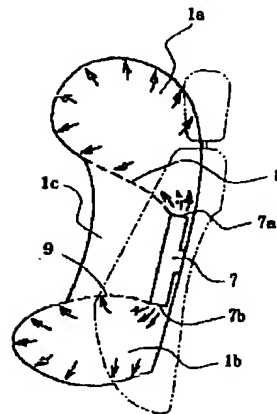
【図7】



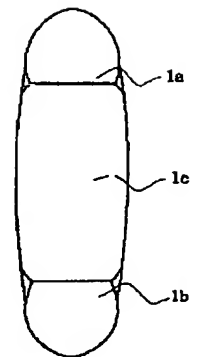
【図6】



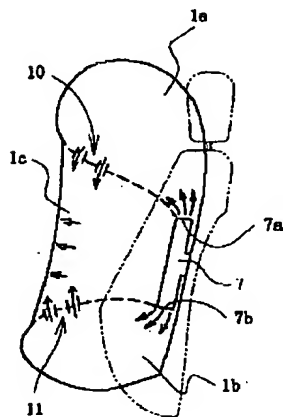
【図8】



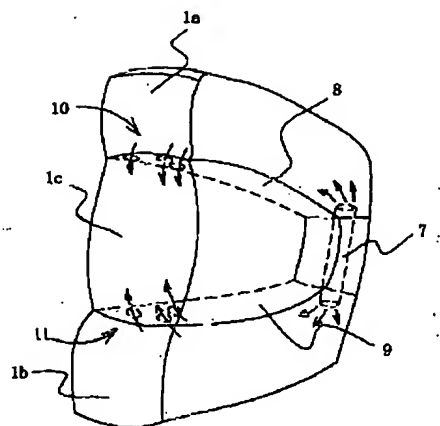
【図9】



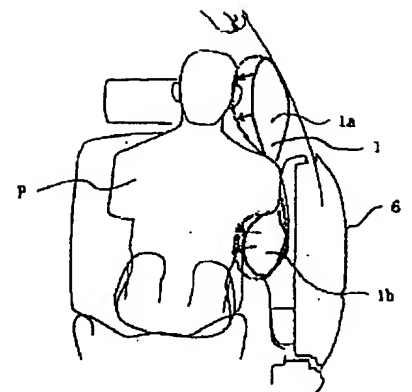
【図10】



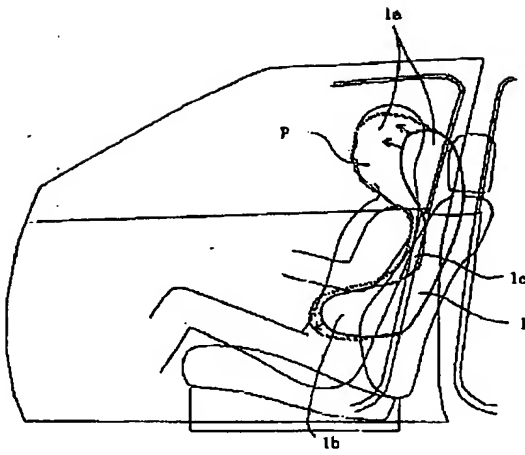
【図11】



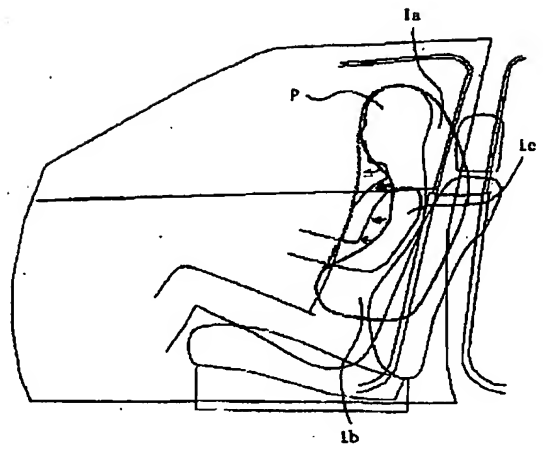
【図13】



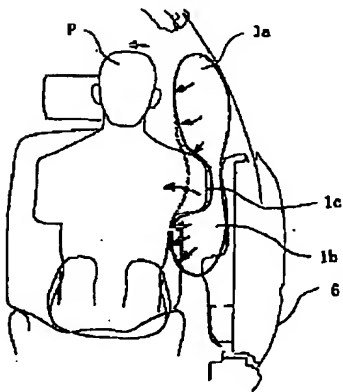
【図12】



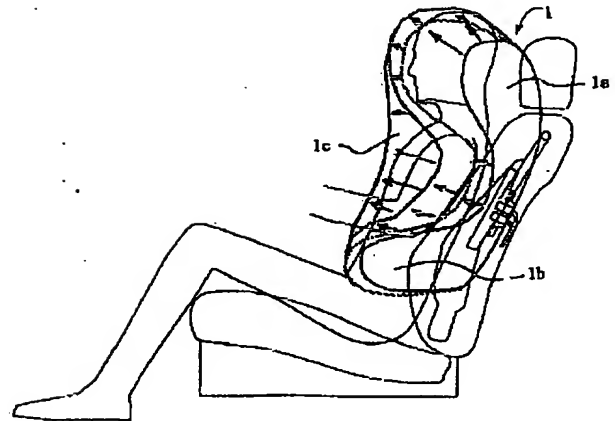
【図14】



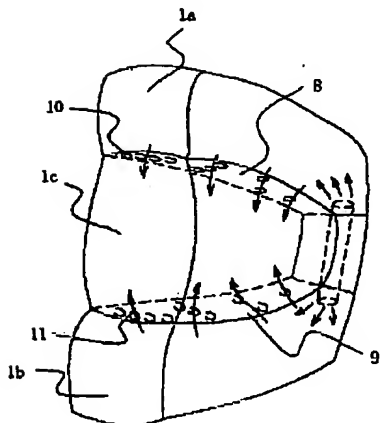
【図15】



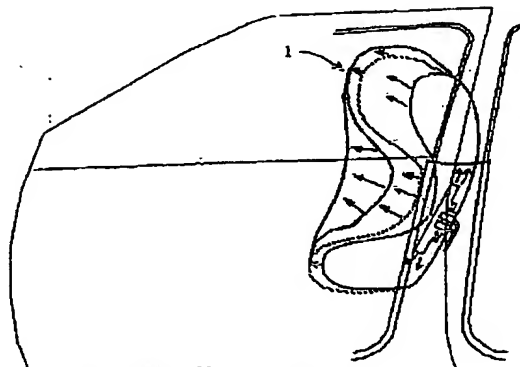
【図16】



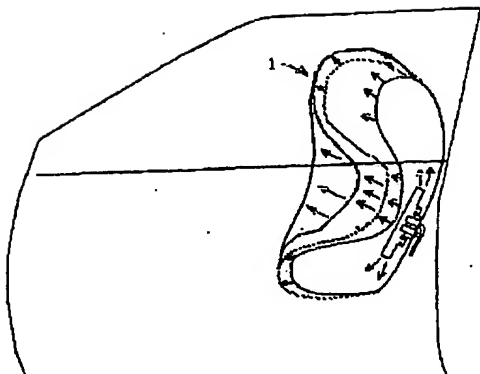
【図17】



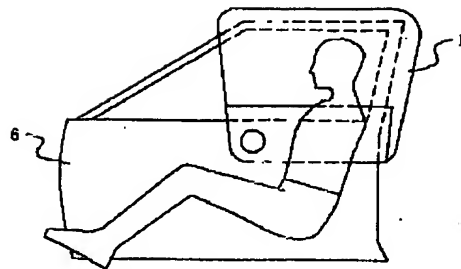
【図18】



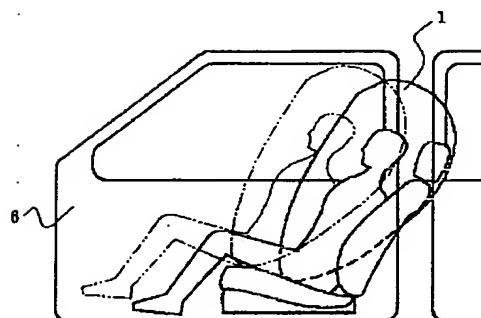
【図19】



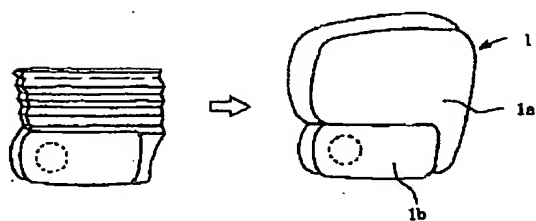
【図20】



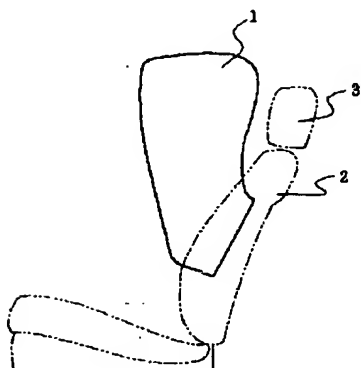
【図22】



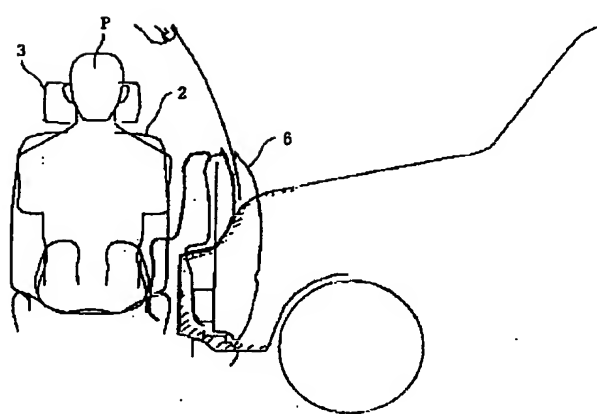
【図21】



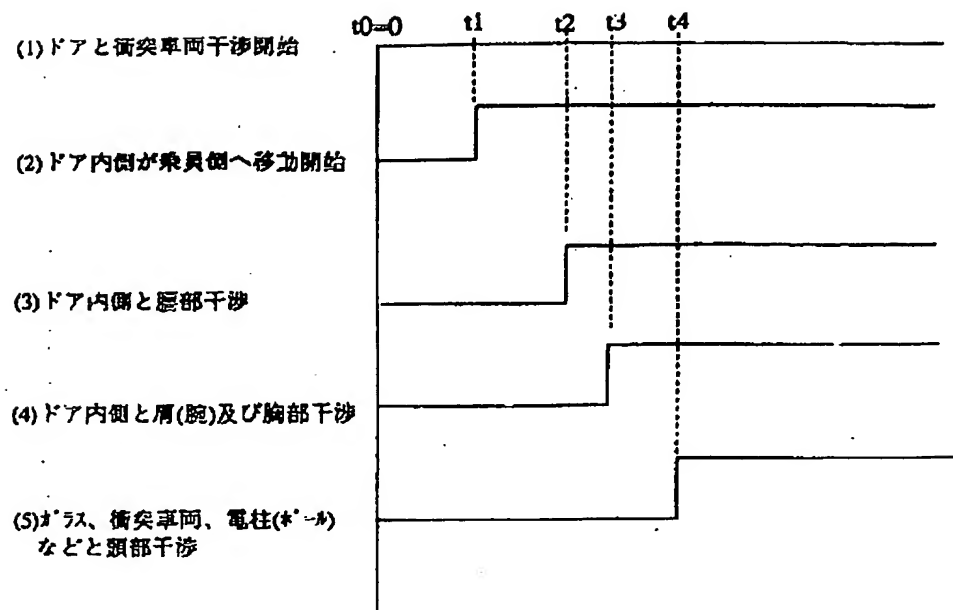
【図23】



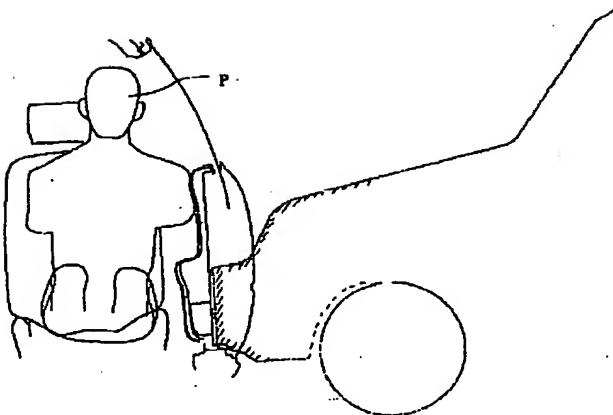
【図24】



【図25】



【図26】



【図27】

